

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-205524

(43)公開日 平成10年(1998)8月4日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

F 16 C 11/06

識別記号

F I

F 16 C 11/06

Q

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-6496

(22)出願日 平成9年(1997)1月17日

(71)出願人 000004385

エヌオーケー株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72)発明者 島村 秀司

静岡県榛原郡相良町地頭方590-1 エヌ  
オーケー株式会社内

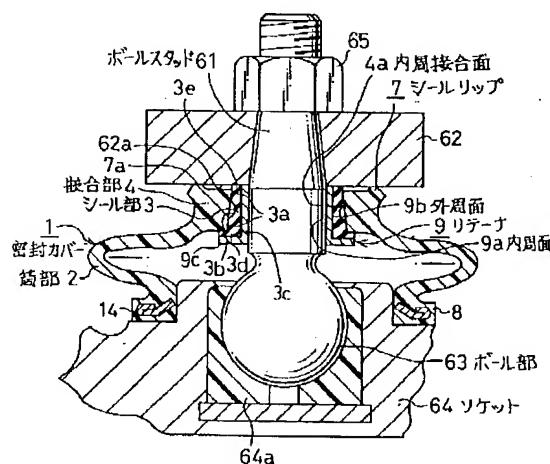
(74)代理人 弁理士 中林 幹雄

(54)【発明の名称】 密封カバー

(57)【要約】

【課題】 密封カバーの筒部を強度を有する弾性プラスチックに構成してもボールスタッドとの嵌合面間を密封力を発揮させることにある。

【解決手段】 密封カバーの嵌合部4のボールスタッド61と嵌合する内周接合面4aをテーパ面に形成すると共に、内周接合面4aとボールスタッド61との間にゴム材製の筒状シール部3を介して圧接合し、シールするものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 筒部(2)の一端側に有してソケット(64)に嵌着する取付部(8)および前記筒部(2)の他端側に有してボールスタッド(61)に嵌合する嵌合部(4)を具備する弾性プラスチック材製の密封カバーであって、

前記嵌合部(4)には前記ボールスタッド(61)と嵌合すると共に軸方向外方端に向かって収斂するテーパに形成された内周接合面(4a)を有し、且つ前記内周接合面(4a)と前記ボールスタッド(61)との間には前記ボールスタッド(61)または前記ボールスタッド(61)に嵌着したリテナ(9)の外周面に密封接合すると共に前記内周接合面(4a)と圧接嵌合する筒状でゴム状弾性材製のシール部(3)を有することを特徴とする密封カバー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ボールジョイントのボール部とソケット部との摺動部を密閉する密封カバーに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】本発明に係る従来技術として図6に示すダストカバーが存在する。図7は、樹脂材製ダストカバー51の一端に有する嵌合部がボールスタッド61に取り付けられた状態の断面図である。

【0003】図6において、ダストカバー51は、図示されていない下方の取付部がボールジョイントの一部であるソケットに嵌着して取り付けられている。

【0004】そして、取付部に対し他端側は、図6に示すように、小径を成すロート状の縮径した形状に形成されている。又、この縮径した形状の先端側は厚肉円筒状の首部52に形成され、首部52の内周面52aには同径の2条の突起から成る第1シール部分52cが形成されている。更に、首部52の端面には、裁頭円錐形をしたリップ状の第2シール部分54が形成されている。又、第2シール部分54の付根の外周面には、溝52bが形成され、弾性変形を容易にしている。

【0005】次に、首部52の内周側には、ボールスタッド61に嵌着する金属材製のリテナ55が設けられている。このリテナ55は、一端にフランジを有する筒部に形成されている。リテナ55の筒部には、内周面55aと外周面55bが形成されている。

【0006】そして、このリテナ55の外周面55bの全面にゴム材製のシール部53の内周面53bが一体に接着されている。このシール部53の外周面53aは、更に首部52の内周面52aと弾接状態に接合している。このため、シール部53の外周面53aは、首部52の内周面52aの第1シール部分52cに接合するように対応して弾性変形しながら接合している。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のように構成された従来技術のダストカバー51においては、ボールスタッド61の球部がソケットに対し、繰り返し振動するため、ダストカバー51の首部52の内周面52aとシール部53の外周面53aとは振動して摩耗することになる。特に、シール効果を発揮するためには、首部52の内周面52aには、突起した第1シール部分52cが設けられているので、摩耗を早めることになる。

10 【0008】又、図7に示すように、ボールスタッド61が振動してソケットに対し軸芯を傾斜させると、首部52の内周面52aとシール部53の外周面53aとの接合面の上面側の一部が開口すると共に、第2シール部分54がナックルアーム62の下面から離間することになる。

【0009】このため、ダスト等が内周面52aと外周面53aとの開口間隔に入り込んで両面間の摩耗を促進させることになる。更には、この両面間の摩耗した面からダストカバー51内の潤滑油が外部に流出することになる。

20 【0010】本発明は、上述のような問題点に鑑み成されたものであって、その技術的課題は、ボールスタッドが傾斜してもシール部と首部との接合面を常に密接させることにある。

【0011】又、カバー内の潤滑油がシール部と首部の接合面から流出するのを防止することにある。

【0012】更には、ナックルアームと接合している第2シール部分(ダストシール)がナックルアームと離間してダストが侵入するのを防止することにある。

## 30 【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の課題を解決するためになされたものであって、その技術的手段は以下のように構成されている。すなわち、筒部の一端側に有してソケットに嵌着する取付部および筒部の他端側に有してボールスタッドに嵌合する嵌合部を具備する弾性プラスチック材製の密封カバーであって、嵌合部にはボールスタッドと嵌合すると共に軸方向外方端に向かって収斂するテーパに形成された内周接合面を有し、且つ内周接合面とボールスタッドとの間にはボールスタッドまたはボールスタッドに嵌着したリテナの外周面に密封接合すると共に内周接合面と圧接嵌合する筒状でゴム状弾性材製のシール部を有するものである。

## 40 【0014】

【作用】密封カバーの一端側の取付部8はソケット64に嵌着すると共に、他端側の嵌合部4はボールスタッド61に嵌合してボール部63の摺動側を密封しながらカバーする。そして、嵌合部4のテーパ面に形成された内周接合面4aは、ゴム材製のシール部3と強く密着している。更に、ボールスタッド61がソケット64に対してボール部63を中心にして振動しても、内周接合面4

aの小径側は、径方向にテーパの部分が厚肉に形成されると共に、シール部3に食い込むように密着しているから、この接合面間に間隔を惹起することなくシール部3と嵌合することができる。その結果、筒部2の可撓性をシール部3により発揮させると共に、テーパ面の内周接合面4aによってシール効果を発揮させる。

## 【0015】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0016】図1は、本発明の第1の実施の形態の密封カバー1の取付状態の断面図である。

【0017】図1において、1は、密封カバーである。密封カバー1は、中間が断面弓形状に膨張した可撓性の筒部2に形成されている。そして、この密封カバー1は、熱可塑性エラストマーである弾性プラスチックの材料から射出成形又はプロー成形により形成されている。この筒部2の材質としては、ポリウレタン系、ポリオレフィン系、ポリ塩化ビニル系、ポリマーアロイ等の機械的強度の高い材料が好ましい。

【0018】密封カバー1は、一端にソケット64と嵌着する取付部8を形成している。この取付部8には、係止環14が埋設されており、この係止環14は、取付部8がソケット64に嵌合したとき、抜け止めの役目をする。

【0019】又、密封カバー1の他端は、厚肉の嵌合部4に形成されている。この嵌合部4は環状を成して変形しない程度の厚肉に形成すると良い。

【0020】更に、嵌合部4には内周接合面4aが形成されていると共に、内周接合面4aは外方に収斂するテーパ面に形成されている。又、嵌合部4の上面には、裁頭円錐形に形成されたシールリップ7が設けられている。このシールリップ7の先端は接合面7aに形成されている。

【0021】又、嵌合部4の内周側には、ボールスタッド61と嵌着する内周面9aを設けた金属製のリテーナ9が具備されている。リテーナ9は、円筒状を成すと共に下方にフランジ部9cが形成されている。更に、リテーナ9の外周面9bには、環状を成すシール部3の嵌着面3cが嵌着又は焼付接着により一体に結合されている。このシール部3は、ゴム材製であると共に、外周接合面3bに突起した環状リップ3aが2個形成されている。

【0022】そして、この外周接合面3bは、嵌合部4の内周接合面4aと強く嵌合している。特に、外周接合面3bに有する環状リップ3aがテーパ面を成す内周接合面4aの小径側（上方周面）と強く嵌着している。

【0023】この外周接合面3bと内周接合面4aとの寸法関係は、内周接合面4aがテーパ面に形成されると共に、外周接合面3bに有する環状リップ3aの外周面の直径が内周接合面4aのテーパ状大径側（下方周

面）の直径よりやや大径に形成されて圧接している。

【0024】その結果、内周接合面4aのテーパ状小径側（上方周面）に対し、これに対向する外周接合面3bに有する環状リップ3aの外周面は、内周接合面4aのテーパの大径側の環状リップ3aよりも強く圧接する。尚、シール部3の図示下端は、鍔部3dに形成されていると共に、反対の端部3eとはナックルアーム62の支持面62aに接合している（嵌合部4から圧縮されて接合する場合もある）。

10 【0025】又、他の実施例として、シール部3の外周接合面3bに環状リップ3aが設けられていない場合には、外周接合面3bは、略平行な円筒状周面に形成されている。そして、この円筒状周面の直径は、内周接合面4aのテーパの大径側の直径よりやや大径に形成すると良い。

【0026】このシール部3は、低温柔軟性にすぐれたゴム材、又は、弾性力にすぐれたゴム材製にすると良い。具体的には、低温柔軟材として、シリコンゴム、クロロブレンゴム、アクリルゴム、フッ素ゴム、ニトリルゴム等が適する。又は、弾性力にすぐれたゴム材としては、ニトリルゴム、ハイダンピングゴム、天然ゴム、スチレンゴム等が好ましい。

【0027】上述のように構成された密封カバー1は、取付部8がソケット64に嵌着されると共に、他方の嵌合部4がボールスタッド61に嵌着される。

【0028】この嵌合部4のテーパの内周接合面4aとボールスタッド61との間には、ボールスタッド61の外周面に嵌着したリテーナ9の外周面9bにシール部3を嵌着して一体結合したものを介在している。

30 【0029】そして、シール部3の外周接合面3bと嵌合部4のテーパの内周接合面4aとが強く嵌合することになる。特に、内周接合面4aの小径側が強力に嵌合することになる。

【0030】又、嵌合部4のシールリップ7の接合面7aは、ナックルアーム62の支持面62aと接合してシールしている。このシールリップ7の先端の接合面7aは支持面62aに圧縮する程度に圧接されている。

【0031】以上のような取付状態でボールスタッド61はソケット64に対しボール部63を回動するごとくして振動する。このとき、密封カバー1の嵌合部4の内周接合面4aがテーパ面に形成されているから、ボールスタッド61が振動しても内周接合面4aの小径側がシール部3に対し間隔を惹起することができない。

【0032】更に、この嵌合部4とシール部3との間に間隔を形成させない動きは、シールリップ7と支持面62aとの接合面間の間隔発生も効果的に防止することになる。

【0033】図2は、本発明の他の実施の形態を示す半断面図である。

【0034】図2において、筒部2は図1のものと略同様の形状である。ただし、取付部8は、取付部8に取り付けられた保持環12を介してソケット64に取り付けられるように構成されている。

【0035】そして、シール部3の外周接合面3bには内周接合面4aのテーパ角度よりやや小さな角度のテーパ面に形成されている。更に、この外周接合面3bには3個の環状リップ3aが形成されている。この内周接合面4aと外周接合面3bとの角度の差により内周接合面4aの小径側がシール部3と強力に圧着することができる。

【0036】図3は、本発明の更に他の実施の形態の密封カバーの要部断面図である。

【0037】図4は、図3に示すリテーナ9とシール部3とを一体に焼付してしボールスタッド61に嵌着した半断面図である。このシール部3の外周接合面3bには3個の環状リップ3aが形成されている。そして、この3個の環状リップ3aの外周面の直径は略同径に形成されている。

【0038】図5は、図3の嵌合部4を示す半断面図である。嵌合部4のテーパに形成された内周接合面4aのテーパ角度θは、3°～45°の範囲に形成すると良い。図5に示すテーパ角度は16°の場合である。

【0039】密封カバー1に於ける筒部2の嵌合部4に形成された内周接合面4aをテーパ面に形成して筒状のシール部3と圧接嵌合すると、内周接合面4aの小径側はシール部3と圧着することができる。図2に示すシール部3は最も圧接した場合の例である。このシール部3の端部3eは支持面62aに圧接するように膨張しているので、ボールスタッド61が激しく揺動しても内周接合面4aと外周接合面3bとの間に間隔を惹起することが防止できる。

#### 【0040】

【発明の効果】本発明の密封カバーは、樹脂材製の筒部に有する嵌合部の内周接合面がテーパに形成されているから、ゴム状弾性材製のシール部と内周接合面の小径側が強力に圧接することができ、ボールスタッドが激しく揺動しても、この接合面間に間隔を惹起することが防止できる。

【0041】又、シール部と嵌合部との強力な嵌着は、シールリップをナックルアームの支持面に保持する効果を奏する。同時に、シールリップの支持面との接合は、シール部と嵌合部との嵌合を正常に保持する効果を奏すことになる。

【0042】そして、樹脂材製の筒部により作動時の強度を発揮させることができると共に、ゴム材製のシール部により樹脂材製の筒部の密封力を助長してダストの侵入と同時に内部の潤滑油の流出を防止することが期待できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示すボールジョイントに取り付けられた密封カバーの断面図である。

【図2】本発明の他の実施の形態を示す密封カバーの半断面図である。

【図3】本発明の更に他の実施の形態を示す密封カバーの要部断面図である。

【図4】図3のリテーナ9とシール部3とを結合した半断面図である。

【図5】図3の嵌合部4の半断面図である。

10 【図6】従来例のダストカバーの要部断面図である。

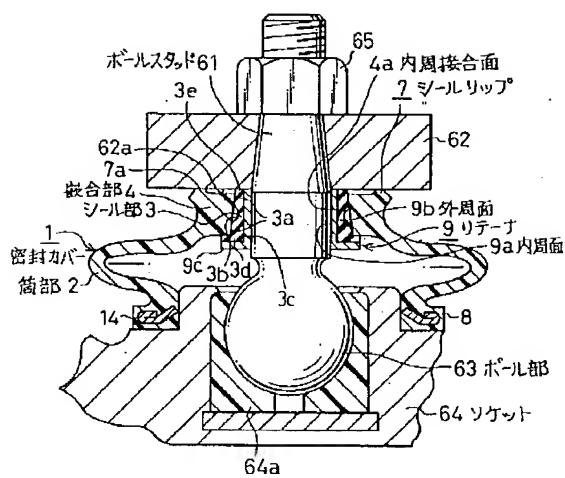
【図7】図6のダストカバーがボールスタッドと共に揺動した状態の要部断面図である。

#### 【符号の説明】

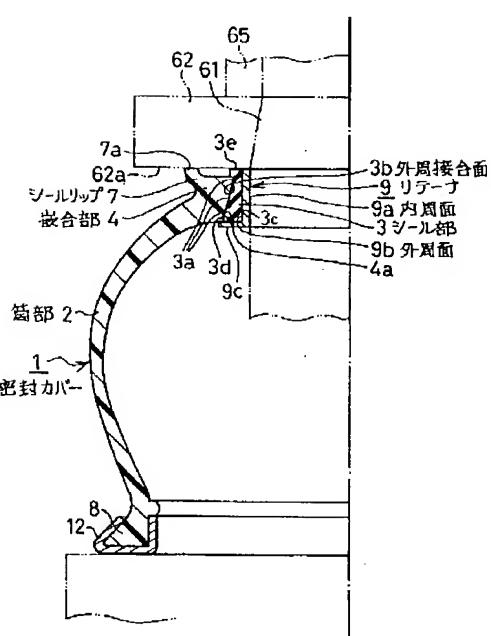
- 1……密封カバー
- 2……筒部
- 3……シール部
- 3a……環状リップ
- 3b……外周接合面
- 3c……嵌着面
- 3d……鍔部
- 3e……端部
- 4……嵌合部
- 4a……内周接合面
- 7……シールリップ
- 7a……接合面
- 8……取付部
- 9……リテーナ
- 9a……内周面
- 9b……外周面
- 30 9c……フランジ部
- 12……保持環
- 14……係止環
- 51……ダストカバー
- 52……首部
- 52a……内周面
- 52b……溝
- 52c……第1シール部分
- 53……シール部
- 53a……外周面
- 40 53b……内周面
- 54……第2シール部分
- 55……リテーナ
- 55a……内周面
- 55b……外周面
- 61……ボールスタッド
- 62……ナックルアーム
- 62a……支持面
- 63……ボール部
- 64……ソケット
- 50 64a……軸受

65.....ナット

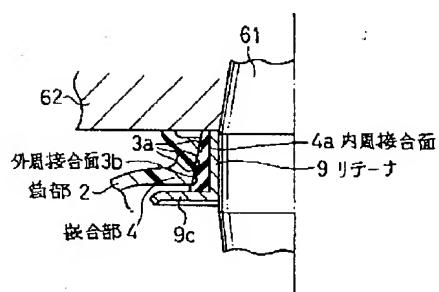
〔図1〕



[図2]

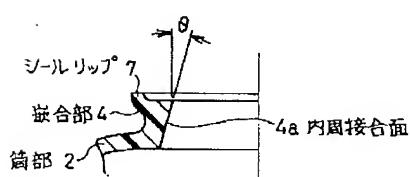


【図3】

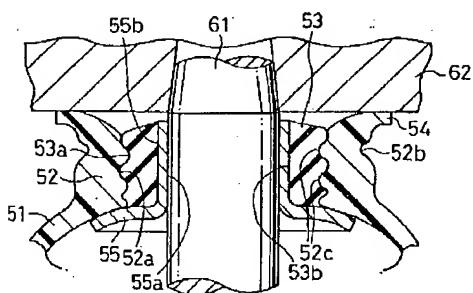
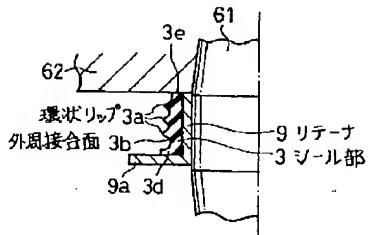


【図4】

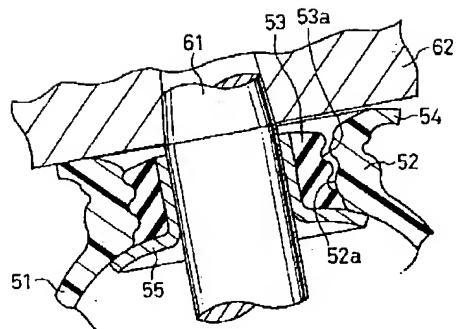
[图5]



【图6】



【図7】



DERWENT-ACC-NO: 1998-478004

DERWENT-WEEK: 199841

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Plastic sealing cover for ball joint - has retainer attached between inner peripheral surface of press-fitting portion and ball stud, in which elastic sealing is provided

PATENT-ASSIGNEE: NOK CORP[NIOD]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0006496 (January 17, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 10205524 A	August 4, 1998	N/A	006	F16C 011/06

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 10205524A	N/A	1997JP-0006496	January 17, 1997

INT-CL (IPC): F16C011/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10205524A

BASIC-ABSTRACT:

The cover has a press-fit portion (4) which is fixed to a ball stud (61). A tubular portion (2) is provided at the edge besides an attaching portion (8). The attaching portion is fixed to a socket (64). Inner peripheral surface (4a) of the press- fitting portion is tapered towards the outer edge along the axial direction.

A retainer (9) is attached between the inner peripheral surface of the press-fitting portion and the ball stud. An elastic sealing (3) is provided in the retainer. The elastic sealing is joined to the inner peripheral surface of the press-fitting portion.

ADVANTAGE - Prevents encroaching of dust. Improves strength. Prevents joining interface even if ball stud oscillates violently.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7

TITLE-TERMS: PLASTIC SEAL COVER BALL JOINT RETAIN ATTACH INNER  
PERIPHERAL  
SURFACE PRESS FIT PORTION BALL STUD ELASTIC SEAL

DERWENT-CLASS: Q62

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-373535